

## ABSTRACT

*This paper discusses the design of computer programs that is able to discern the characteristics description of water surface elevation data in Manggarai water gate, which variable is the most influential on the water surface elevation model and find a proper flood forecasting model using multivariate autoregressive model. The result of this study is able to assist the water gate officer in delivering early warning, prevention and anticipation of flood countermeasure. The forecast equation model obtained is  $Y_t = 109,7828 + 0,9291 \text{ CHt-6} - 24,484 \text{ T t-2} - 0,06245 \text{ PM t-2} + 1,4706 \text{ KB t-2}$  in which temperature and water surface elevation is a variable that owns the strongest correlation. This variable owns negative correlation which means that if the temperature falls, the water levels will rise. The coefficient of determination has a value of  $R^2 = 0.4056$  and the Durbin Watson statistics for  $DW = 0.7429$ .*

**Keywords:** flood forecasting, Manggarai water gate, multivariate autoregressive model

## ABSTRAK

*Artikel ini membahas tentang perancangan program komputer yang dapat mengetahui gambaran karakteristik data ketinggian permukaan air di pintu air Manggarai, mengetahui variabel mana yang paling berpengaruh terhadap ketinggian permukaan air dan mencari model peramalan banjir yang lebih baik menggunakan metode autoregresi multivariant. Hasil penelitian ini dapat membantu petugas pintu air dalam memberikan peringatan dini, pencegahan dan antisipasi penanggulangan banjir. Model persamaan peramalan yang didapat adalah  $Y_t = 109,7828 + 0,9291 \text{ CHt-6} - 24,484 \text{ T t-2} - 0,06245 \text{ PM t-2} + 1,4706 \text{ KB t-2}$  di mana temperatur dan ketinggian permukaan air merupakan variabel yang memiliki hubungan paling kuat. Variabel ini memiliki hubungan secara negatif yang berarti ketika temperatur turun, nilai ketinggian permukaan air akan naik. Koefisien determinasi memiliki nilai sebesar  $R^2 = 0.4056$  dan statistik Durbin Watson sebesar  $DW = 0.7429$ .*

**Kata kunci:** peramalan banjir, pintu air Manggarai, autoregresi multivariant